

Áp dụng phương pháp sản xuất tinh gọn tại các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam

TS. LÊ NGỌC LÂN

Học viện Ngân hàng

Hiện nay, có rất nhiều phương pháp, công cụ giúp các doanh nghiệp (DN) cải tiến sản xuất, giảm thiểu chi phí và nâng cao lợi nhuận, trong đó có Phương pháp sản xuất tinh gọn (SXTG). SXTG có thể được xem là một công cụ hiệu quả giúp các DN loại bỏ tối đa sự lãng phí và đáp ứng nhu cầu của khách hàng tốt hơn. Trên thế giới, đặc biệt tại Nhật Bản, các DN đã áp dụng SXTG từ khá lâu và đạt nhiều thành công lớn, góp phần phát triển DN. Tuy nhiên, ở Việt Nam, số lượng các DN biết đến SXTG còn rất hạn chế. Hơn nữa, trong số các DN đã và đang áp dụng phương pháp này tại Việt Nam phần lớn đều liên doanh với nước ngoài (đặc biệt là Nhật Bản). Vậy tại sao SXTG lại chưa được áp dụng phổ biến đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV) ở Việt Nam? Bài viết muốn chỉ rõ những tồn tại trong việc áp dụng phương pháp SXTG đối với các DNNVV, nguyên nhân của những tồn tại và đưa ra giải pháp nhằm góp phần thúc đẩy áp dụng SXTG trong các DNNVV Việt Nam.

1. Sản xuất tinh gọn trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam

1.1. Sản xuất tinh gọn

Sản xuất tinh gọn (Lean manufacturing) là hệ thống phát hiện và loại bỏ lãng phí (các hoạt động không mang

lại giá trị) thông qua cải tiến liên tục, sao cho sản phẩm có chất lượng cao nhất đến tay khách hàng và thoả mãn khách hàng. Vậy có thể hiểu, SXTG là một hệ thống các phương pháp áp dụng trong sản xuất nhằm hạn chế tối đa sự lãng phí thông qua

tập trung chính xác vào những gì khách hàng muốn.

SXTG hướng đến phục vụ chính xác các nhu cầu của khách hàng, đồng thời tăng năng suất và giảm chi phí sản xuất. Hiểu được những gì khách hàng mong muốn, phản hồi là điểm xuất phát của SXTG. Phương pháp này định hình các giá trị mà khách hàng mong muốn nhận được bằng cách phân tích sản phẩm và tối ưu hóa quá trình sản xuất từ góc nhìn của khách hàng.

Các công cụ và phương pháp áp dụng trong SXTG:

- *Chuẩn hóa quy trình:* Việc áp dụng phương pháp SXTG đòi hỏi một quá trình chuẩn, rõ ràng về nội dung, trình tự, thời gian cũng như tiêu chuẩn cho mỗi công đoạn: (i) Trình tự công việc chuẩn; (ii) thời gian chuẩn, talk time¹, tần suất để một sản phẩm được làm ra; (iii) mức tồn kho chuẩn: Lượng nguyên liệu cả trong kho và đang trong công đoạn tối thiểu để quy trình hoạt động ở cường độ mong muốn.

- *Áp dụng linh hoạt:* Trên thực tế, mọi quy trình không thể áp dụng một cách cứng nhắc trong

- Công cụ quản lý trực quan (Visual management):

Hệ thống công cụ quản lý trực quan có thể giúp các công nhân cũng như nhà quản lý theo dõi được đầy đủ quy trình sản xuất, tiến độ nhằm thực hiện đúng

Kéo/Kanban
Sơ đồ nhà m
Hệ thống 5S

- *Quản lý chất lượng tổng thể (Total quality management-TQM):* TQM là phương pháp quản lý tổng thể, không chỉ về chất lượng sản phẩm mà cả chất lượng dịch vụ cũng như việc quản lý con người và quá trình kinh doanh để đảm bảo đem đến sự hài lòng cao nhất cho khách hàng trên mọi phương diện. TQM kết hợp với công tác lãnh đạo hiệu quả sẽ đưa đến quá trình “làm đúng

Quy trình áp dụng SXTG vào môi trường sản xuất tại Việt Nam không thể bắt chước rập khuôn hoàn toàn theo quy trình những công ty nước ngoài mà cần được thay đổi linh hoạt cho phù hợp đặc điểm cụ thể của điều kiện sản xuất Việt Nam.

Cải tiến liên tục

Kéo/Kanban	Ô/Dòng chảy	Chuyển đổi nhanh	Chất lượng nằm trong dây chuyền
Sơ đồ nhà máy	Giảm độ lớn khối sản xuất		Duy trì năng suất tổng thể
Hệ thống 5S	Tiêu chuẩn hóa công việc	Hệ thống trực quan	
Tiêu chuẩn hóa công việc			Sơ đồ dòng chảy giá trị

65



Bảng 1. Quy định về doanh nghiệp nhỏ và vừa

Quy mô Khu vực	DN siêu nhỏ	DN nhỏ		DN vừa	
	Số lao động	Tổng nguồn vốn	Số lao động	Tổng nguồn vốn	Số lao động
1. Nông, lâm nghiệp và thủy sản	10 người trở xuống	20 tỷ đồng trở xuống	> 10 người < 200 người	từ trên 20 tỷ đồng đến 100 tỷ đồng	> 200 người < 300 người
2. Công nghiệp và xây dựng	10 người trở xuống	20 tỷ đồng trở xuống	> 10 người < 200 người	từ trên 20 tỷ đồng đến 100 tỷ đồng	> 200 người < 300 người
3. Thương mại và dịch vụ	10 người trở xuống	10 tỷ đồng trở xuống	> 10 người < 50 người	từ trên 10 tỷ đồng đến 50 tỷ đồng	> 50 người < 100 người

Nguồn: Nghị định 56/2009/NĐ-CP, ban hành 30/6/2009

Bên cạnh đó, việc chuyển từ phương pháp sản xuất truyền thống sang áp dụng SXTG trong DN cần một khoảng thời gian nhất định, do đó, quá trình áp dụng cần được tiến hành dần dần, từng phần tùy theo mức độ, quy mô và năng lực của từng DN.

Ở Việt Nam hiện nay, tuy khái niệm SXTG vẫn được coi là tương đối mới, nhưng một số khái niệm phương pháp bên trong như 5S, Kaizen⁴, Quản lý trực quan lại quen thuộc với không ít DN, bao gồm cả các DNNVV. Trên thực tế, một số công cụ, phương pháp trong SXTG được nhắc đến đã theo chân các nhà kinh doanh Nhật Bản cũng như các DN liên doanh nước ngoài, doanh nghiệp FDI vào Việt Nam từ đầu thế kỷ 20. Đây có thể xem là một tín hiệu tích cực hứa hẹn cho việc tiến tới áp dụng triệt để các công cụ của SXTG trong nhiều lĩnh vực. SXTG được sử dụng rộng rãi nhất trong các ngành công nghiệp thiên về lắp ráp hoặc có quy trình nhân công lắp đi lắp lại. Trong những ngành công nghiệp này, tính hiệu quả và khả năng chú tâm vào chi tiết của công nhân khi làm việc với các công cụ thủ công hoặc vận

hành máy móc có ảnh hưởng lớn đến năng suất. Ở các công ty này, hệ thống được cải tiến có thể loại bỏ nhiều lãng phí hoặc bất hợp lý. Phương pháp SXTG với các công đoạn được kết nối thông qua dòng chảy liên tục được tin tưởng có khả năng kiểm soát chặt chẽ chất lượng tại từng thao tác và công đoạn trong các ngành sản xuất. Các DNNVV tại Việt Nam đang từng bước đưa SXTG vào trong quy trình sản xuất, mặc dù khả năng tích hợp triệt để toàn bộ quy trình còn hạn chế.

Từ việc nghiên cứu bức tranh tổng thể tình hình áp dụng SXTG ở các DNNVV Việt Nam, so sánh giữa lý thuyết và thực tiễn cũng như phỏng vấn các chuyên gia, chúng tôi đánh giá việc áp dụng SXTG tại các DNNVV sản xuất ở Việt Nam hiện nay như sau:

Thứ nhất, số lượng các DN áp dụng SXTG bước đầu với các công cụ như 5S, Kaizen còn rất hạn chế. Theo thông tin từ một số tổ chức đã và đang hỗ trợ các DNNVV như JICA, SME-TAC, số lượng DNNVV triển khai 5S, Kaizen... chiếm chưa tới 1% tổng số hơn 500.000 DN trên cả nước (nghĩa là chưa tới 5.000 DN).

Đồng thời các DN mới chỉ bước đầu áp một số công cụ SXTG đơn giản, phù hợp với điều kiện của DNNVV ở Việt Nam như 5S, Kaizen, Kanban, và quản lý chất lượng tổng thể (TQM) ở một số DN có trình độ cao hơn. Điều này rõ ràng cho thấy, việc triển khai SXTG ở Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn đầu và chưa phát triển.

Thứ hai, nhận thức sai lệch về SXTG. DN tập trung quá nhiều vào những thay đổi vật chất, như: Sao chép một vài công cụ và phương pháp SXTG, nhưng không hiểu rằng SXTG không phải là một tập hợp các công cụ thần kỳ, hay công thức dẫn đến thành công. Thực ra, SXTG là một hệ thống các công cụ và phương pháp nhằm liên tục loại bỏ tất cả những lãng phí trong quá trình sản xuất.

2. Nguyên nhân sản xuất tinh gọn chưa phát triển tại các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam

Thứ nhất, doanh nghiệp chưa có sự ưu tiên cho SXTG trong chiến lược phát triển. SXTG đem đến một sự thay đổi trong cách thức sản xuất, thậm chí còn thay đổi rất nhiều khi DN áp dụng được triệt để phương pháp này, tuy nhiên sự chuyên



đổi và hiệu quả thường cần thời gian ít nhất một năm trở lên để thấy thay đổi và hiệu quả ban đầu rõ ràng. Với đặc điểm của các DNNVV thường có số vốn không nhiều, các kế hoạch sản xuất thường đặt mục tiêu ngắn hạn để có thể thay đổi linh hoạt với điều kiện thị trường, trong khi SXTG lại cần một sự đầu tư kiên nhẫn.

Thứ hai, tuyên truyền về lợi ích của SXTG chưa hiệu quả. Nhiều DN chưa sử dụng phương pháp SXTG là do chưa biết đến lợi ích của SXTG, trong khi đây là một phương pháp hiệu quả đã được kiểm chứng bằng thành công của rất nhiều DN lớn trên thế giới trong nhiều năm qua. Hiện nay ở Việt Nam có rất ít trung tâm tư vấn về SXTG và các trung tâm này cũng không chuyên biệt.

Thứ ba, năng lực, trình độ quản lý của ban lãnh đạo DN yếu kém, tiếp xúc công nghệ còn hạn chế là cản trở khiến việc tiếp xúc và hỗ trợ phương pháp SXTG ở các DNNVV, đặc biệt DN ở khu vực miền núi, nông thôn gặp khó khăn. Hơn nữa, cũng chưa có sự kiểm tra sâu sát, quan tâm của ban lãnh đạo về việc áp dụng SXTG.

Thứ tư, DN chưa có sự đầu tư đúng mức cho cơ sở vật chất cùng với kế hoạch áp dụng SXTG. Do đặc điểm nguồn vốn hạn chế nên hầu hết các DNNVV thường gặp khó khăn trong quá trình tiếp cận với các công nghệ hiện đại, hầu như cũng chưa có sự đầu tư cho công tác nghiên cứu và phát

triển (R&D). Áp dụng SXTG không đòi hỏi sự thay mới toàn bộ trang thiết bị máy móc, nhưng để áp dụng được các công cụ như 5S, quản lý trực quan và tiến tới các công cụ yêu cầu công nghệ cao hơn như quản lý chất lượng tổng thể kết hợp các tiêu chuẩn quản lý chất lượng như ISO, 6 sigma..., DN cũng cần có nền tảng cơ sở vật chất kỹ thuật cũng như cơ sở hạ tầng nhất định. Khi áp dụng SXTG để loại bỏ các lãng phí liên quan đến vận chuyển như chi phí đi lại, thời gian đi lại, rủi ro do các yếu tố bất thường xảy ra trong quá trình vận chuyển, DN sẽ cần đầu tư một hệ thống mặt bằng bao gồm tất cả khu vực văn phòng nhà xưởng, kho bãi, khu kiểm định chất lượng, cũng như hệ thống đường xung quanh khu vực sản xuất. Đầu tư không đúng mức cho cơ sở vật chất dẫn đến sự lạc hậu, không đầy đủ của phương tiện sản xuất cũng là một trong những trở ngại cho áp dụng SXTG và sự phát triển lâu dài của bản thân DN.

Thứ năm, DN chưa được đào tạo bài bản về SXTG. Phương pháp này không phải là phương pháp sản xuất có thể áp dụng một cách máy móc. Để có thể áp dụng SXTG một cách linh hoạt, làm đúng ngay từ đầu thì DN cần có hiểu biết đầy đủ, rõ ràng về các công cụ cũng như các đặc điểm của phương pháp này, từ đó tìm ra cách áp dụng phù hợp nhất với thực tế của DN mình. Việc áp dụng SXTG hiện nay không chỉ áp dụng trong lĩnh vực sản xuất mà còn

có thể thực hiện ở nhiều lĩnh vực khác như dịch vụ, du lịch, xây dựng, thậm chí ở phòng ban trong DN. Vì vậy, không chỉ lãnh đạo và công nhân bộ phận sản xuất, tất cả các nhân viên còn lại trong DN cũng cần có những hiểu biết về SXTG để có thể hỗ trợ cũng như vận dụng như một nhân tố đem lại thành công cho DN.

Thứ sáu, thiếu sự hỗ trợ của chuyên gia. Về mặt lý thuyết, SXTG là một hệ thống các phương pháp tương đối hoàn chỉnh, tuy nhiên trong khi áp dụng vào thực tế tại Việt Nam, điều kiện bên ngoài là sự khác biệt về môi trường kinh doanh, các yếu tố văn hóa, chính sách và điều kiện bên trong là bản thân quá trình áp dụng của DN luôn có nhiều yếu tố phát sinh, do đó đòi hỏi DN có sự áp dụng linh hoạt nhưng vẫn phải đúng và phù hợp. Vì lý do này, sự hỗ trợ của chuyên gia là rất cần thiết, đặc biệt là những chuyên gia có kinh nghiệm về SXTG cũng như am hiểu về môi trường kinh doanh tại Việt Nam để có thể đưa ra những tư vấn cụ thể trong các tình huống thực tế mà DN có thể gặp phải khi áp dụng SXTG. Bên cạnh đó, khó khăn trong việc tìm kiếm tư vấn chuyên sâu thường khiến cho DN muốn áp dụng SXTG hầu như sẽ phải loay hoay tự tìm ra cách giải quyết. Điều này cũng khiến cho nhiều DN không mặn mà với việc thay đổi phương pháp sản xuất cũ để chuyển sang áp dụng SXTG.

Thứ bảy, Nhà nước chưa có



Ban lãnh đạo DN đóng vai trò quan trọng khi triển khai SXTG. Trước hết là sự năng động, tầm nhìn của người lãnh đạo sẽ định hướng cho DN đi tới việc sử dụng SXTG. Khi áp dụng SXTG, cụ thể là một số công cụ được nhiều DN ở Việt Nam đang sử dụng là 5S, Kaizen, yếu tố quan trọng mà DN tạo được và duy trì là ý thức của nhân viên, ý thức về trật tự, kỷ luật trong lao động sản xuất, ý thức về giá trị của liên tục cải tiến và đặc biệt là sự lãng phí trong sản xuất. Do đó, việc thường xuyên kiểm tra, giám sát, đốc thúc thực hiện trong thời gian đầu, sự quan tâm sâu sát trong các giai đoạn sau của người đứng đầu sẽ là bánh xe đẩy nhanh tốc độ đến với thành công cho DN khi áp dụng SXTG.

chính sách cụ thể khuyến khích DN áp dụng SXTG. Do đặc điểm của các DN ở Việt Nam là quy mô sản xuất, vốn cũng như doanh thu không lớn, trình độ kỹ thuật và năng lực nhà lãnh đạo còn hạn chế, nên một số DN có tâm lý ngại thay đổi, họ cảm thấy hài lòng với những thành quả đã đạt được, việc cải tiến, sử dụng phương pháp sản xuất mới là của các DN lớn hoặc có ý ỷ lại, trông chờ sự hỗ trợ, đốc thúc của Nhà nước thì mới chịu đổi mới. Đây chính là biểu hiện tâm lý ngại chuyển đổi, không nhanh nhạy và bị động đang phổ biến ở nhiều DN. Sự định hướng cũng như động viên, khuyến khích của Nhà nước sẽ là một nguồn hỗ trợ hữu ích cho DN, đặc biệt khi SXTG còn là một phương pháp mới. Dù Nhà nước đang có các chủ trương, chính sách về hỗ trợ DN phát triển cả về vốn công nghệ, cơ sở vật chất, khung pháp lý... nhưng các chính sách cụ thể cho SXTG nói riêng và cho phát triển các phương pháp sản xuất mới nói chung bên ngoài các chương trình hỗ trợ hàng năm gần như chưa có.

3. Giải pháp để thúc đẩy áp dụng sản xuất tinh gọn tại

các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam

Giải pháp từ phía Nhà nước

- Nhà nước nên tạo điều kiện cho các DN áp dụng SXTG vào sản xuất: Đối với các DN bắt đầu áp dụng, Nhà nước có thể giảm thuế để khuyến khích các DN khác áp dụng. Nhà nước cũng có thể xây dựng quỹ về việc phát triển các phương pháp sản xuất mới, bao gồm cả SXTG, từ đó đưa ra những chủ trương ưu tiên, khuyến khích riêng cho các phương pháp này.

- Nhà nước nên tổ chức các chương trình thu hút sự quan tâm của các DN: Chương trình tuyên dương DN hàng năm nên đưa thêm giải thưởng cho các DN có sự đổi mới phương pháp SXTG hay tổ chức thêm các cuộc thi về SXTG để tăng thêm tính lan truyền cũng như thu hút các DN quan tâm, tham gia. Tuy nhiên, để đảm bảo được tính công bằng, đúng đắn trong chính sách, Nhà nước cần có một nhóm chuyên gia giám định được các dự án triển khai SXTG của các DN để tư vấn quy trình áp dụng cũng như kiểm soát được việc vay vốn, tránh việc lãng phí nguồn vốn.

Giải pháp từ phía doanh

ng nghiệp

- Xây dựng chiến lược phát triển cho SXTG dài hạn, phù hợp với điều kiện DN. Hầu hết các DN khi áp dụng SXTG đã có nhận thức về việc xây dựng chiến lược. Tuy nhiên, khi các chiến lược áp dụng SXTG lại chưa mang tính dài hạn. Chính vì vậy, để áp dụng thành công SXTG, trước tiên cần lên kế hoạch dài hạn ưu tiên cho SXTG trong vòng 5 đến 10 năm trong toàn bộ kế hoạch phát triển chung của DN. Đồng thời, kế hoạch cũng cần chỉ rõ cụ thể công việc trong từng năm cũng như các nguồn lực cần thiết dựa trên cơ sở điều kiện của DN. Đối với các DN nhỏ, chưa đủ vốn thì cần thực hiện từng bước nhỏ, thay đổi từng phần và lựa chọn phương pháp, công cụ phù hợp (5S, Kaizen, quản lý trực quan...) để triển khai SXTG trong DN mình. Các DN đã có nguồn lực tài chính tốt thì nên áp dụng các công cụ cơ bản như 5S, Kaizen, quản lý trực quan để tạo nền tảng cho SXTG, từ đó phát triển các công cụ khác để nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng năng suất lao động.

- DN nên chủ động tham gia các hội thảo về SXTG để học



hỏi thêm kiến thức cũng như kinh nghiệm áp dụng ở Việt Nam. Tiếp cận với lý thuyết SXTG là một trong những khó khăn mà DN gặp phải khi áp dụng SXTG. Với việc tham gia hội thảo, DN có thể nắm bắt được kiến thức dễ dàng hơn và phù hợp với điều kiện của DN hơn.

- DN và các trường đại học, cao đẳng nên hợp tác với các chuyên gia trong lĩnh vực SXTG để xây dựng nguồn tài liệu đầy đủ, phong phú và phù hợp với các DN Việt Nam. Việc xây dựng nguồn tài liệu hỗ trợ cho quá trình áp dụng SXTG tại các DN cũng như việc đào tạo trong các trường đại học, cao đẳng là một vấn đề rất cấp thiết. Do năng lực nghiên cứu và dịch thuật hạn chế, các DN nên hợp tác với các chuyên gia tại các trung tâm tư vấn cũng như tại các trường đại học, cao đẳng để có thể có những bộ tài liệu bằng tiếng Việt chính xác về lý thuyết và thực tiễn tại Việt Nam. Các trường hợp thực tế tại một số DN nên đưa vào và phân tích rõ trong tài liệu để giúp người đọc có thể hiểu sâu sắc hơn.

Để phát triển SXTG ở Việt Nam, cần phải nhìn nhận từ cả hai phía là DN và Nhà nước. Về phía DN cần chú trọng phát triển chiến lược phù hợp và chuẩn bị kỹ lưỡng các đầu vào như vốn đầu tư, máy móc, trang thiết bị, nguồn nhân lực cho cả giai đoạn thực hiện kế hoạch áp dụng công cụ này. Về phía Nhà nước, việc khuyến khích sự phát triển của SXTG trong

nước bằng các chính sách ưu đãi như vay vốn, giảm thuế cho các DN áp dụng mô hình tinh gọn trong DN cũng cần chú trọng hơn. Mô hình SXTG sẽ phát triển và tạo ra lợi thế cho DN nói riêng và lợi ích kinh tế Việt Nam nói chung. ■

Ghi chú

⁽¹⁾ Talk time- khác với Cycle time- là thời gian để một sản phẩm được làm ra.

⁽²⁾ Poka- Yoke là từ tiếng Nhật, còn gọi là Error Proofing (Phương pháp ngăn ngừa lỗi).

⁽³⁾ Kanban: Là từ tiếng Nhật, có nghĩa là thẻ, nhưng được sử dụng như dấu hiệu trong phương pháp sản xuất lôi kéo.

⁽⁴⁾ Kaizen: người Nhật sử dụng thuật ngữ này để chỉ quá trình cải tiến liên tục nhằm đạt được những hiệu quả cao hơn.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Báo cáo thường niên DNVN Việt Nam, 2012.
2. L. Hương, Hệ thống SXTG LEAN - Hiệu quả hóa hoạt động DN, Báo Sài Gòn Giải Phóng.
3. Mekong- Capital, Giới thiệu về Lean manufacturing cho các DN Việt Nam, 04/6/2004
4. VCP 2007, tiêu chí đánh giá thực hành tốt 5S.
5. Hiroshi Katayama, David Bennett (1996), *Lean production in a changing competitive world: a Japanese perspective*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 16 Iss: 2, pp. 8-23.
6. Jay J. Dahlgaard, Su Mi Dahlgaard - Park (2006), *Lean production, six sigma quality, TQM*

and company culture, The TQM Magazine, Vol.18 Iss: 3, pp. 263-281.

7. Jirapat Wanitwattanakosol, Apichat Sopadang, *A framework for implementing lean manufacturing system in small and medium enterprises*

8. Michael A. Lewis (2000), *Lean production and sustainable competitive advantage*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 Iss: 8, pp. 959-978.

9. Mike Rother and John Shook, foreword by Jim Womack and Dan Jones, 1999, "Value stream mapping to create value and eliminate muda", (pdf) The Lean Enterprise Institute.

10. Nguyen D.M (2011), *Total Productive Maintenance: an Application for Japanese Automobile Plant*, Proceeding of the 2011 Northeast Asia Management and Economics Joint Conference (NAMEJC 2011). Chungnam University Republic of Korea, (Chungnam 2011, Oct).

11. Nguyen, D.M, *Manufacturing Line Designs in Automobile Industrial Plants: Line Upsizing with Capacity and Cost Analysis*, Journal of Japan Society for Information and Management, 2009, July.

12. Nguyen. D.M, (2009) *The Empirical Process Design in Japanese Automobile Manufacturing Plants*, Ph.D. Dissertation, Nagoya University.

13. Phan Chi Anh, Yoshiki Matsui, (2010), *Contribution of quality management and just-in-time production practices to manufacturing performance*, International Journal of Productivity and Quality Management, Vol 6 , No 1/2010.